

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Konsentrasi $PM_{2.5}$ yang telah diukur dari pembakaran biomassa sekam padi lebih rendah dibandingkan dengan biomassa tongkol jagung untuk fase *dingin* sebesar $158,579 \pm 14,07 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, untuk fase *panas* sebesar $115,014 \pm 16,86 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, dan untuk fase *mendidih* sebesar $69,603 \pm 17,11 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dan sudah melampaui baku mutu yang terdapat pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1077/MENKES/PER/V/2011 parameter $PM_{2.5}$ sebesar $35 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$;
2. Konsentrasi gas CO yang telah diukur dari pembakaran biomassa tongkol jagung lebih rendah dibandingkan dengan biomassa sekam padi untuk fase *dingin* sebesar $36,984 \pm 3,67 \text{ ppm}$, untuk fase *panas* sebesar $35,918 \pm 1,74 \text{ ppm}$, dan untuk fase *mendidih* sekam padi lebih rendah sebesar $36,422 \pm 4,71 \text{ ppm}$ dan telah melampaui baku mutu yang terdapat Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1077/MENKES/PER/V/2011 parameter gas CO sebesar 9 ppm;
3. Konsentrasi gas CO_2 yang telah diukur dari pembakaran biomassa sekam padi lebih rendah dibandingkan dengan biomassa tongkol jagung untuk fase *cold start* sebesar $593,647 \pm 8,28 \text{ ppm}$, untuk fase *hot start* sebesar $589,241 \pm 12,45 \text{ ppm}$, dan untuk fase *simmering* sebesar $556,886 \pm 13,06 \text{ ppm}$ dan memenuhi baku mutu yang terdapat pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1077/MENKES/PER/V/2011 parameter gas CO_2 sebesar 1000 ppm;
4. Rasio CO/CO_2 yang telah dihitung dari pembakaran biomassa tongkol jagung lebih rendah dibandingkan dengan biomassa sekam padi untuk fase *cold start* sebesar 0,062, untuk fase *hot start* sebesar 0,067, dan untuk fase *simmering* sekam padi lebih rendah sebesar 0,063 dan dibandingkan syarat rasio CO/CO_2 menurut Kirumbi dan Undo (2016) sebesar 0,020, untuk kedua biomassa yang diujikan tersebut tidak memenuhi syarat rasio CO/CO_2 yang diperbolehkan;
5. Penggunaan bahan bakar biomassa tongkol jagung lebih sedikit dibandingkan dengan biomassa sekam padi yang mempunyai laju konsumsi bahan bakar

sebesar 0,186 g/g untuk fase *cold start*, 0,135 g/g untuk fase *hot start* dan 0,238 g/g untuk fase *simmering*;

6. Biomassa yang telah diujikan sebelumnya menggunakan biomassa kayu bakar, cangkang sawit dan tempurung kelapa untuk parameter $PM_{2.5}$ yang terendah pada biomassa sekam padi, untuk gas CO yang terendah pada biomassa kayu bakar dan untuk gas CO_2 yang terendah pada biomassa sekam padi.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Pengujian kompor biomassa berjenis gasifikasi tipe *forced draft gasification* untuk pengujian bahan bakar yang sama untuk melihat kinerja kompor tersebut untuk mereduksi emisi yang dihasilkan dari proses pembakaran;
2. Melakukan pengujian kompor biomassa dengan biomassa alternatif lain yang memungkinkan untuk mereduksi limbah organik;
3. Melakukan pengujian logam terhadap emisi partikulat akibat hasil dari pembakaran biomassa dan analisis kadar COHb dalam darah pengguna kompor biomassa.

